



# BDB-250

Owners Manual  
Gebrauchsanweisung  
Mode d'Emploi  
Gebruiksaanwijzing



## Characteristics

- ◆ Auto 12V/24V detection
- ◆ Handling of high currents
- ◆ Latching relay
- ◆ Very low stand-by current

## Purpose

The Securing of a LiFePO4 (lithium iron phosphate or LFP) battery against under- and overvoltage with the lowest possible stand-by current.

## Installation

1. Connect the consumer equipment to T2.
- 2 (optional). Connect a switch to the remote input (see wiring diagram for details).
- 3 (optional). Connect a light-source to the status output.
4. Connect the positive terminal of the battery to T1.
5. Connect the positive terminal of the battery to A1.
6. Connect the minus connector of the BDB-250 via a fuse to the negative terminal of the battery.

### Warning:

- ◆ The product should only be fitted by qualified personal who are aware of the requirements for working with high battery voltages.
- ◆ The use of faulty connection material or wires with insufficient diameter can result in damaged equipment.
- ◆ A short between the positive and negative terminal of the battery can do serious damage to your system.

## Operation

All the mentioned voltages, are applicable to a 12V system. For a complete list of all voltages for both the 12V and the 24V system, the table below can be consulted.

### Boot

Before the BDB-250 becomes operational, it has to determine if a 12V or a 24V system is connected. This means that after connecting the BDB-250, the first thing it does is wait a second before doing anything else. After this, if the input voltage is above 10.0V below and 15.4V, the relay will close. If these conditions are not met, the relay will open.

### High voltage

If the input voltage rises above 15.0V, the LED will start blinking to indicate a detected overvoltage. This will continue for 90 seconds after which the relay will be opened and the LED will turn off.

When the voltage rises above 15.4V, the entire "warning" process will be skipped and the relay will switch off immediately.

### Low voltage

If the input voltage drops below 10.0V, the LED will blink to indicate an under-voltage situation. This will continue for 90 seconds after which the relay will be opened and the LED will turn off.

### Reset

When the BDB-250 is switched off and the voltage returns between 11.0V and 14.0V, there are two ways to re-activated it.

If the user has chosen the automatic reset function, the relay of the BDB-250 will be activated directly after a "correct" voltage has been measured. However, when the manual reset function has been programmed, the user has to reset the BDB-250 by hand. This is done by pressing the build-in switch. If an external switch is connected to the remote input, this can also be used to reset it manually. The manner in which the BDB-250 will be reset is programmable by the user. The manner in which this is done can be found under "Programming"

### Programming

The user can choose if the BDB-250 is reset manually or automatically. This is done by pressing the programming button and holding it down until the LED flashes. This indicates that the BDB-250 is in programming mode. At this point the button must be released. When the button is pressed once now, the automatic reset function is selected. If the user presses the button twice, the manual reset is selected.

Approximately 4 seconds after the last time the button is pressed, the LED will blink to show the programmed reset function. (e.g.: If position 2 – manual reset – is selected, the LED will blink twice.)

		system	
		12V	24V
Under voltage	direct	8.0V	16.0V
	alarm	10.0V	20.0V
	reset	11.0V	22.0V
Over voltage	direct	15.4V	30.8V
	alarm	15.0V	30.0V
	reset	14.0V	28.0V

prog nr.	reset type
1	automatic
2	manual

## Technical specifications

### Dimensions

Weight		370 g
Dimensions	WxHxD	82x57x120 mm
Mounting holes	∅	5 mm
Terminal strips	WxHxD	19x2x18 mm
	∅	8 mm

### Electrical data

Autodetect 12V or 24V system	12V mode 24V mode	8V to 20V 20V to 35V
Current consumption	Active	3mA
	Passive	2mA
Input surge current (100ms)	12V mode	2.6A
	24V mode	5.0A
Switch current	Continues	250A
	Peak	1500A



## Eigenschaften

- ◆ Auto 12V/24V Detektion
- ◆ Hoher Schaltstrom
- ◆ Bistabiles Relais
- ◆ Äußerst niedriger Arbeitsstrom

## Zweck

Der Schutz einer LiFePO4 (Lithium-Eisenphosphat oder LFP) Batterie vor Unter- und Überspannung mit einem so niedrig möglichen Ruhestrom.

## Installation

- 1 Die zu schaltende Apparatur an T2 anschließen.
- 2 (optional) Auf die Masse schaltenden Schalter an die Eingangsfernsteuerung anschließen.
- 3 (optional) Eine Lampe an den Statusausgang anschließen.
- 4 Den Pluspol der Batterie an T1 anschließen.
- 5 Den Pluspol der Batterie an A1 anschließen.
- 6 Den Minuspolanschluss des BDB-250 über eine 5A Sicherung an den Minuspol der Batterie anschließen.

## Warnhinweise:

- ◆ Das Produkt darf nur von fachkundigen Installateuren / Monteuren angeschlossen werden, die die Vorschriften für das Arbeiten mit hohen Batteriespannungen kennen.
- ◆ Bei Gebrauch von schlechtem Anschlussmaterial und / oder zu dünnen Drähten kann das Produkt beschädigt werden.
- ◆ Kurzschluss zwischen dem Plus- und Minusanschluss der Batterie kann Ihr System schwer beschädigen.
- ◆ Gebrauchen Sie immer Sicherungen.

## Funktion

Alle Spannungen, die hier erwähnt werden, werden in einem 12V System angewendet. Für eine vollständige Übersicht aller Spannungen für sowohl das 12V als auch das 24V System, kann die Tabelle rechts unten zurate gezogen werden.

### Beim Anschließen

Bevor der BDB-250 in Betrieb geht, muss zuerst festgestellt werden, ob er an ein 12V oder ein 24V System angeschlossen ist. Daher muss nach dem Anschließen zuerst eine Sekunde gewartet werden, bevor eine Handlung vorgenommen wird. Das Relais wird danach eingeschaltet werden, wenn die Versorgungsspannung zwischen 10,0V und 15,4V liegt. Wenn dies nicht der Fall ist, wird das Relais ausgeschaltet.

### Zu hohe Spannung

Sobald die Versorgungsspannung über 15,0V kommt, wird die LED-Anzeige blinken, um anzugeben, dass eine Überspannung festgestellt worden ist. Falls sich nichts an der Situation der Versorgungsspannung ändert, wird die Anzeige 90 Sekunden lang blinken. Hiernach wird das Relais ausgeschaltet und wird die LED-Anzeige auch ausgehen. Wenn die Versorgungsspannung über 15,4V kommt, wird der ganze „Warnprozess“ jedoch überschlagen und geht das Relais praktisch direkt (nach einer halben Sekunde) aus.

### Zu niedrige Spannung

Falls die Versorgungsspannung unter 10V kommt, wird die LED-Anzeige blinken, um anzugeben, dass eine Unterspannung festgestellt worden ist. Falls sich nichts an der Situation der Versorgungsspannung ändert, wird die Anzeige 90 Sekunden lang blinken. Hiernach wird das Relais ausgeschaltet und wird die LED-Anzeige auch ausgehen.

### Reset

In dem Moment, wenn der BDB-250 ausgeschaltet ist und die Spannung wieder zwischen 11,0V und 14,0V liegt, kann er auf zwei Arten wieder eingeschaltet werden: automatisch oder manuell.

Wenn die Anwendung auf automatisch eingestellt ist, wird er direkt nach der Feststellung, dass die Spannung wieder „richtig“ ist, einschalten. Wenn die manuelle Option gewählt worden ist, kann der Anwender selbst - mittels eingebautem Schalter oder einem externen Schalter auf dem Fernsteuerungseingang - den BDB-250 wieder einschalten.

Die Wahl für die Resetmethode liegt beim Anwender und die Art und Weise, wie diese eingestellt werden kann, wird unter der Überschrift „Programmieren“ beschrieben.

### Programmieren

Wenn der Anwender danach den Knopf ein Mal kurz eindrückt - wobei die LED-Anzeige als Feedback aufleuchtet – wird die BDB-250 Resetfunktion auf Automatisch eingestellt. Wenn der Anwender jedoch zwei Mal den Knopf eindrückt, wird der manuelle Reset eingestellt.

Ungefähr 4 Sekunden, nachdem der Knopf zum letzten Mal eingedrückt wurde, wird die LED-Anzeige den programmierten Stand zur Kontrolle nochmals wiedergeben (Beispiel: Wenn Stand 2 programmiert ist, wird die LED-Anzeige zwei Mal blinken.)

		system	
		12V	24V
Underspannung	direct	8,0V	16,0V
	alarm	10,0V	20,0V
	reset	11,0V	22,0V
Overspannung	direct	15,4V	30,8V
	alarm	15,0V	30,0V
	reset	14,0V	28,0V

prog nr.	reset type
1	automatisch
2	manueel

## Technische Daten

### Abmessungen

Gewicht		370 g
Abmessungen	L*B*H	120*82*57 mm
Montagelöcher	Ø	5 mm
Anschlussstreifen Kontakte	L*B*H Ø	18*19*2 mm 8 mm

### Elektronische Information

Autodetect 12V oder 24V System	12V Modus 24V Modus	8V bis einschließlich 20V 20V bis einschließlich 35V
Aufgenommener Strom	Aktiv Passiv	3mA 2mA
Einschaltstrom (100ms)	12V Modus 24V Modus	2,6A 5,0A
Schaltstrom	kontinuierlich Spitze	250A 1.500A

## Propriétés

- ◆ Autodétection 12V / 24V
- ◆ Courant de commutation élevé
- ◆ Relais bistable
- ◆ Courant de fonctionnement extrêmement faible

## Objectif

Protection d'une batterie LiFePO4 (lithium fer phosphate ou LFP) contre la sous-tension et la surtension à l'aide d'un courant de repos aussi faible que possible.

## Installation

1. Brancher l'appareillage à mettre hors ou en circuit sur T2.
- 2 (option). Brancher un interrupteur avec commutation à la terre, sur le port d'entrée à distance.
- 3 (option). Brancher une lampe sur la sortie d'état.
4. Brancher le plus de la batterie sur T1.
5. Brancher le plus de la batterie sur A1.
6. Brancher le moins du BDB-250 via un fusible de 5A sur le moins de la batterie.

### Avertissements:

- ◆ Le produit ne doit être mis en place que par des installateurs / monteurs qualifiés, informés des prescriptions relatives au travail avec des dispositifs de haute tension.
- ◆ L'utilisation de matériaux de connexion de mauvaise qualité et/ou de câbles trop fins peut endommager le produit.
- ◆ Un court-circuit entre le raccord négatif et le raccord positif de la batterie peut gravement endommager votre système.
- ◆ Toujours utiliser des fusibles.

## Fonctionnement

Toutes les tensions mentionnées dans le présent document sont applicables à un système de 12V. Pour un aperçu complet de toutes les tensions applicables à un système de 12V et à un système de 24V, veuillez consulter le tableau ci-dessous à droite.

### Lors du branchement

Avant que le BDB-250 ne fonctionne, il détermine s'il est branché sur un système de 12V ou sur un système de 24V. De ce fait, après le branchement une seconde s'écoule avant qu'une action n'ait lieu. Le relais ouvrira le circuit si la tension d'alimentation se trouve entre 10,0V et 15,4V. Si ce n'est pas le cas, le relais commencera par couper le circuit.

### Tension trop élevée

Dès que la tension d'alimentation est supérieure à 15,0V, le voyant DEL se met à clignoter afin d'indiquer qu'une surtension a été constatée. Si aucune modification n'est apportée à la tension d'alimentation, ce clignotement continue pendant 90 secondes. Ensuite le relais est mis hors circuit et le voyant DEL s'éteint.

Si la tension d'alimentation susmentionnée dépasse 15,4V, tout le "processus d'avertissement" est omis et le relais s'éteint pratiquement immédiatement (après une demi-seconde).

### Tension trop basse

Si la tension d'alimentation est inférieure à 10V, le voyant DEL se met à clignoter afin d'indiquer qu'une sous-tension a été constatée. Si aucune modification n'est apportée à la tension d'alimentation, ce clignotement continuera pendant 90 secondes. Ensuite le relais est mis hors circuit et le voyant DEL s'éteint.

### Réinitialisation

Si le BDB-250 est hors circuit et si la tension revient entre 11,0V et 14,0V, il peut être remis en circuit de deux façons : automatiquement ou manuellement.

Lorsque l'application est réglée sur automatique, la remise en circuit se fera immédiatement après la constatation que la tension est redevenue "normale". Si l'option manuelle a été choisie, l'utilisateur peut lui-même - au moyen de l'interrupteur intégré ou d'un interrupteur externe branché sur le port d'entrée à distance - remettre le BDB-250 en circuit.

Le choix du mode de réinitialisation revient à l'utilisateur et le façon de régler ce mode est décrite sous "Programmation".

### Programmation

Si l'utilisateur appuie ensuite une fois brièvement sur le bouton - sur quoi le voyant DEL s'allume en guise de signal de cet appui - la fonction de réinitialisation automatique du BDB-250 est activée. Si l'utilisateur appuie deux fois brièvement sur le bouton, le BDB-250 est réglé sur la réinitialisation manuelle.

Environ 4 secondes après le dernier appui sur le bouton, le voyant DEL indiquera encore une fois le mode de programmation. (Ex : si le mode 2 est programmé, le voyant DEL clignotera deux fois.)

		systeem	
		12V	24V
Underspanning	direct	8,0V	16,0V
	alarm	10,0V	20,0V
	reset	11,0V	22,0V
Overspanning	direct	15,4V	30,8V
	alarm	15,0V	30,0V
	reset	14,0V	28,0V

prog nr.	reset type
1	automatisch
2	manueel

## Spécifications techniques

### Dimensions

Poids		370 g
Dimensions	L*I*H	120*82*57 mm
Orifices de montage	Ø	5 mm
Barre de raccordement des contacts	L*I*H Ø	18*19*2 mm 8mm

### Informations électroniques

Autodétection de système 12 V ou 24 V	Mode 12V Mode 24V	8V à 20V compris 20V à 35V compris
Courant absorbé	Actif Passif	3mA 2mA
Intensité du courant à la fermeture du circuit (100ms)	Mode 12V Mode 24V	2,6A 5,0A
Courant de commutation	Continu Crête	250A 1500A

## Eigenschappen

- ◆ Auto 12V/24V detectie
- ◆ Hoge schakelstroom
- ◆ Bistabiel relais
- ◆ Uiterst lage werkstroom

## Doel

Het beveiligen van een LiFePO<sub>4</sub> (lithium iron phosphate of LFP) accu tegen onder- en overspanning met een zo laag mogelijke ruststroom.

## Installatie

1. De te schakelen apparatuur aansluiten op T2.
- 2 (optioneel). Een, naar aarde schakelende, schakelaar aansluiten op de Remote input.
- 3 (optioneel). Een lamp aansluiten op de status output.
4. De plus van de accu aansluiten op T1.
5. De plus van de accu aansluiten op A1.
6. De min aansluiting van de BDB-250 via een 5A zekering aansluiten op de min van de accu.

## Waarschuwingen:

- ◆ Het product mag alleen door vakbekwame installateurs / monteurs die op de hoogte zijn van de voorschriften voor het werken met hoge accu spanningen worden aangesloten.
- ◆ Bij gebruik van slecht aansluitmateriaal en / of te dunne draden kan het product beschadigen.
- ◆ Kortsluiting tussen de plus en min aansluiting van de accu kan uw systeem zwaar beschadigen.
- ◆ Gebruik altijd zekeringen.

## Werking

Alle spanningen die hier genoemd worden, zijn van toepassing op een 12V systeem. Voor een compleet overzicht van alle spanningen voor zowel het 12V als het 24V systeem, kan de tabel hier rechtsonder geraadpleegd worden.

### Bij het aansluiten

Voor de BDB-250 in werking treden, moet eerst bepaald worden of hij op een 12V of 24V systeem is aangesloten. Daardoor zal er na het aansluiten eerste een seconde gewacht worden voor er een actie ondernomen wordt. Het relais zal vervolgens ingeschakeld worden als de voedingsspanning tussen 10,0V en 15,4V ligt. Indien dit niet het geval is, zal het relais eerst uitschakelen.

### Te hoge spanning

Zodra de voedingsspanning boven de 15,0V komt, zal de LED gaan knipperen om aan te geven dat er een overspanning geconstateerd is. Indien er niets aan de voedingsspanning situatie wijzigt, zal dit 90 seconden blijven gebeuren. Hierna wordt het relais afgeschakeld en zal de LED ook uit gaan.

Als de voedingsspanning boven 15,4V komt, wordt het gehele "waarschuwingproces" echter overgeslagen en gaat het relais vrijwel direct (na een halve seconde) uit.

### Te lage spanning

Indien de voedingsspanning onder 10V komt, zal de LED gaan knipperen om aan te geven dat er een onderspanning geconstateerd is. Indien er niets aan de voedingsspanning situatie wijzigt, zal dit 90 seconden blijven gebeuren. Hierna wordt het relais afgeschakeld en zal de LED ook uit gaan.

### Reset

Op het moment dat de BDB-250 uitgeschakeld is, en de spanning komt weer tussen 11,0V en 14,0V, kan hij op twee manieren weer ingeschakeld worden: automatisch of manueel.

Wanneer de applicatie op automatisch is ingesteld, zal hij direct na het constateren dat de spanning weer "goed" is, inschakelen. Als de manuele optie is gekozen, kan de gebruiker zelf – d.m.v. de ingebouwde schakelaar of een externe schakelaar op de remote input – de BDB-250 weer inschakelen.

De keuze voor de reset manier ligt bij de gebruiker en de manier waarop dit ingesteld kan worden, staat onder het kopje "programmeren" beschreven.

### Programmeren

De gebruiker kan kiezen of de BDB-250 automatisch of manueel ge-reset wordt. Dit wordt gedaan door de programmeerknop in te drukken en ingedrukt te houden tot de LED gaat knipperen. Zodra dit gebeurt, staat de BDB-250 in de programmeer stand en moet de programmeerknop moet weer los worden gelaten.

Als de gebruiker vervolgens één maal de knop kort indrukt – waarbij de LED als feedback oplicht – wordt de BDB-250 reset functie op Automatisch ingesteld. Als de gebruiker echter twee maal de knop in drukt, zal de manuele reset ingesteld worden.

Ongeveer 4 seconden na het laatst indrukken van de knop zal de LED de geprogrammeerde stand ter controle nogmaals weergeven. (vb: Als stand 2 is geprogrammeerd, zal de LED twee maal knipperen.)

		systeem	
		12V	24V
Onderspanning	direct	8,0V	16,0V
	alarm	10,0V	20,0V
	reset	11,0V	22,0V
Overspanning	direct	15,4V	30,8V
	alarm	15,0V	30,0V
	reset	14,0V	28,0V

prog nr.	reset type
1	automatisch
2	manueel

## Technische gegevens

### Dimensies

Gewicht		370 g
Afmetingen	L*B*H	120*82*57 mm
Montagegaten	Ø	5 mm
Aansluitstrip contacten	L*B*H Ø	18*19*2 mm 8 mm

### Elektronische informatie

Autodetect 12V of 24V systeem	12V mode 24V mode	8V t/m 20V 20V t/m 35V
Opgenomen stroom	Actief Passief	3mA 2mA
Inschakel stroom (100ms)	12V mode 24V mode	2,6A 5,0A
Schakelstroom	Continu Piek	250A 1.500A

